



QCM THLR 1

Nom et prénom, lisibles :

BONNAFOUS Louis

Identifiant (de haut en bas) :

☐0 ☐1 ☒2 ☐3 ☐4 ☐5 ☐6 ☐7 ☐8 ☐9  
☒0 ☐1 ☐2 ☐3 ☐4 ☐5 ☐6 ☐7 ☐8 ☐9  
☐0 ☐1 ☒2 ☐3 ☐4 ☐5 ☐6 ☐7 ☐8 ☐9  
☐0 ☐1 ☐2 ☒3 ☐4 ☐5 ☐6 ☐7 ☐8 ☐9  
☐0 ☐1 ☐2 ☐3 ☐4 ☒5 ☐6 ☐7 ☐8 ☐9

**Q.1** Ne rien écrire sur les bords de la feuille, ni dans les éventuels cadres grisés « ☹ ». Noircir les cases plutôt que cocher. Renseigner les champs d'identité. Les questions marquées par « ☹ » peuvent avoir plusieurs réponses justes. Toutes les autres n'en ont qu'une; si plusieurs réponses sont valides, sélectionner la plus restrictive (par exemple s'il est demandé si 0 est nul, non nul, positif, ou négatif, cocher nul). Il n'est pas possible de corriger une erreur, mais vous pouvez utiliser un crayon. Les réponses justes créditent; les incorrectes pénalisent; les blanches et réponses multiples valent 0.

☒ J'ai lu les instructions et mon sujet est complet: les 1 entêtes sont +46/1/xx+...+46/1/xx+.

**Q.2** Que vaut  $L \cup L$ ?

- ☐  $\epsilon$     ☒  $L$     ☐  $\{\epsilon\}$     ☐  $\emptyset$

- ☐ récursif mais pas récursivement énumérable  
☐ ni récursivement énumérable ni récursif  
☐ récursivement énumérable mais pas récursif  
☒ récursif

**Q.3** Que vaut  $L \cap L$ ?

- ☐  $\{\epsilon\}$     ☐  $\emptyset$     ☒  $L$     ☐  $\epsilon$

**Q.8** Que vaut  $Fact(L)$  (l'ensemble des facteurs) :

- ☐  $Pref(Pref(L))$     ☒  $Suff(Pref(L))$   
☐  $Suff(Pref(L))$     ☐  $Pref(Pref(L))$   
☐  $Suff(Suff(L))$

**Q.4** Si  $L$  est un langage récursif alors  $L$  est un langage récursivement énumérable.

- ☒ vrai    ☐ faux

**Q.5** Pour  $L_1 = (\{a\}\{b\})^*$ ,  $L_2 = \{a, b\}^*$  :

- ☐  $L_1 = L_2$     ☒  $L_1 \subseteq L_2$     ☒  $L_1 \not\subseteq L_2$   
☐  $L_1 \supseteq L_2$

**Q.9** Que vaut  $\overline{\{a\}^*}$ , avec  $\Sigma = \{a, b\}$ .

- ☒  $\{a, b\}^* \{b\} \{a, b\}^*$     ☐  $\{b\} \{a\}^* \cup \{b\}^*$   
☐  $\{a\} \{b\}^* \{a\}$     ☐  $\{\epsilon\} \cup \{a\} \{a\}^*$   
☐  $\{a\} \{b\}^* \cup \{b\}^*$

**Q.6** Que vaut  $\{\epsilon, a, b\} \cdot \{\epsilon, a, b\}$ ?

- ☐  $\{aa, bb\}$     ☐  $\{aa, ab, ba, bb\}$   
☐  $\{aa, ab, bb\}$     ☐  $\{a, b, aa, ab, ba, bb\}$   
☒  $\{\epsilon, a, b, aa, ab, ba, bb\}$

**Q.10** Un langage préfixe est un langage  $L$  tel que...

- ☐  $L \neq Pref(L)$   
☐  $L \not\subseteq Pref(L)$   
☒  $\forall u, v \in L, u \neq v \Rightarrow u \notin Pref(v)$   
☐  $L \subseteq Pref(L)$

**Q.7** L'ensemble des programmes écrits en langage Java est un ensemble

Fin de l'épreuve.